

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED
INSTRUCTION* (PBI) TERHADAP KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH DAN SIKAP ILMIAH
PESERTA DIDIK KELAS X SMA NEGERI 8 BANDAR
LAMPUNG**

SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-
syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Oleh :

ILHAM JAYA KUSUMA

NPM : 1611060427

JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG**

1442 H/2021 M

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED
INSTRUCTION* (PBI) TERHADAP KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH DAN SIKAP ILMIAH
PESERTA DIDIK KELAS X SMA NEGERI 8 BANDAR
LAMPUNG**

SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-
syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Oleh :

ILHAM JAYA KUSUMA

NPM : 1611060427

JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI

Pembimbing I: Dr. H. Ahmad Bukhari Muslim, Lc. M.A

Pembimbing II: Supriyadi, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG**

1442 H/2021 M

ABSTRAK

PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED INSTRUCTION* (PBI) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN SIKAP ILMIAH PESERTA DIDIK KELAS X SMA NEGERI 8 BANDAR LAMPUNG

Oleh :

Ilham Jaya Kusuma

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kemampuan pemecahan masalah dan sikap ilmiah peserta didik kelas X mata pelajaran biologi SMA Negeri 8 Bandar Lampung tergolong rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh model *Problem Based Instruction* terhadap kemampuan pemecahan masalah dan sikap ilmiah peserta didik kelas X. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan metode penelitian *Quasi Eksperimen* dan desain penelitian *Pretest-Posttest Control Group Design*. Teknik pengambilan sampel dengan *Cluster Random Sampling* dengan sampel dua kelas yang terdiri dari kelas eksperimen X IPA 1 dan kelas kontrol X IPA 2. Model *Problem Based Learning* dilaksanakan pada kelas eksperimen (X IPA 1) sedangkan untuk kelas kontrol (X IPA 2) menggunakan model *Discovery Learning*. Teknik pengumpulan data berupa tes dan nontes sedangkan uji instrument penelitian dengan uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran dan uji daya beda. Uji prasyarat penelitian menggunakan Uji Normalitas dan Uji *Homogenitas Of Variances* sedangkan Uji Hipotesis menggunakan Uji *MANOVA*.

Berdasarkan hasil analisis data dengan uji hipotesis *Multivariate* (MANOVA) diperoleh hasil H_0 ditolak dan H_1 diterima dengan nilai sig. $0,000 < 0,05$ dan sig. $0,000 < 0,05$. Dengan demikian model *Problem Based Instruction* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah dan sikap ilmiah peserta didik kelas X SMA Negeri 8 Bandar Lampung.

Kata Kunci : *Problem Based Learning*, Kemampuan Pemecahan Masalah, Sikap Ilmiah



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. 0721 703260

PERSETUJUAN

Judul : **PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED INSTRUCTION* (PBI) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN SIKAP ILMIAH PESERTA DIDIK KELAS X SMA NEGERI 8 BANDAR LAMPUNG**

Nama : Ilham Jaya Kusuma

NPM : 1611060427

Jurusan : Pendidikan Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqasyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. H. Ahmad Bukhari Muslim, Lc.MA
NIP.196212271996031001

Supriyadi, M.Pd
NIP.198712222015031005

Mengetahui
Ketua Jurusan Pendidikan Biologi,

Dr. Eko Kuswanto, M.Si
NIP.197505142008011009



KEMENTERIAN AGAMA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“Pengaruh Model *Problem Based Instruction* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Sikap Ilmiah Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 8 Bandar Lampung”** disusun oleh: **Ilham Jaya Kusuma, NPM: 1611060427**, Prodi: **Pendidikan Biologi**, telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung pada Hari/Tanggal: **Jum’at, 26 Maret 2021**.

TIM MUNAQSAH

Ketua Sidang : **Dr. Eko Kuswanto, M.Si.**

Sekretaris : **Indarto, S.Si., M.Sc.**

Penguji Utama : **Fredi Ganda Putra, M.Pd.**

Penguji I : **Dr.H. Ahmad Bukhari Muslim, Lc.MA**

Penguji II : **Supriyadi, M.Pd.**

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd.

NIP. 196408281988032002

MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۝

5. Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. (QS. Al-Insyirah ayat 5)



PERSEMBAHAN

Assalamualaikum Wr.Wb

Alhamdulillahirabbil'alamin dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW sebagai pembawa cahaya kebenaran, maka dengan segala kerendahan hati, penulis persembahkan skripsi ini kepada :

1. Kedua Orang Tuaku, Bapak Kamiluddin dan Ibu Nurjanah yang telah mendoakan untuk setiap keberhasilan, memberikan motivasi dan mendidik dengan penuh kasih sayang sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Kakakku, Eman Setiawan dan Yan Epani yang selalu memberi bantuan baik moril maupun materil, dukungan serta doa dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Dosen Pembimbing, Bapak Supriyadi, M.Pd dan Bapak Dr.H. Ahmad Bukhari Muslim, Lc.M.A yang selalu memberikan bimbingan dan arahan serta dukungan sampai dengan tuntasnya skripsi ini.
4. Almamater tercinta Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung yang kubanggakan.

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Ilham Jaya Kusuma, dilahirkan pada tanggal 1 Oktober 1997 di Padang Jaya, Kecamatan Arga Makmur, Provinsi Bengkulu. Merupakan anak keenam dari delapan bersaudara buah hati Bapak Kamiluddin dan Ibu Nurjanah. Pendidikan dasar penulis dimulai dari SDN 01 Hanura, Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Pesawaran pada tahun 2004-2010. Kemudian melanjutkan pendidikan ke jenjang SMP di SMP Negeri 01 Padang Cermin, Kabupaten Pesawaran pada tahun 2010-2013. Dan penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Padang Cermin, Kabupaten Pesawaran pada tahun 2013-2016. Pada tahun yang sama tahun 2016, penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung dengan mengambil Program Strata 1 (S1) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Biologi.

Pada tahun 2019, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Desa Sidodadi, Kecamatan Sekampung, Kabupaten Lampung Timur dan pada tahun yang sama penulis melaksanakan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA 2 Muhammadiyah Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Model *Problem Based Instruction* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Sikap Ilmiah Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 8 Bandar Lampung”.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak menerima bantuan dan bimbingan yang sangat berharga dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada :

1. Ibu Prof.Dr.Hj.Nirva Diana, M.Pd Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Eko Kuswanto, M.Si selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi
3. Bapak Dr.H. Ahmad Bukhari Muslim, Lc.M.A dan Bapak Supriyadi, M.Pd selaku Pembimbing I dan II yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis hingga akhir penyusunan skripsi.
4. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, khususnya Jurusan Pendidikan Biologi yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di UIN Raden Intan Lampung.
5. Pendidik SMA Negeri 8 Bandar Lampung, khususnya bapak Sony Machdar, S.Pd yang telah memberikan pelayanan dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian.
6. Kakak dan Adikku yang telah memberikan motivasi, bantuan dan doa yang terbaik untuk penulis.
7. Sahabat yang berkontribusi dalam penyusunan skripsi yaitu Nanda Selvia, Romlah, Maharani Putri Pertiwi, Tri Putri Setia Dinda Sera, Diana Sari, Achmad Yoga Pratama yang selalu memberikan arahan, motivasi dan doa dalam penyusunan skripsi.

8. Seluruh teman-teman Prodi Pendidikan Biologi Angkatan 2016, terutama kelas G yang selalu memberikan motivasi dan bantuan kepada penulis.
9. Teman-teman KKN 72 dan seluruh keluarga baru yang ada di Desa Sidodadi, Kecamatan Sekampung, Kabupaten Lampung Timur yang selalu memberikan motivasi kepada penulis.
10. Teman-teman PPL di SMA 2 Muhammadiyah Bandar Lampung yang selalu memberikan motivasi dan doa kepada penulis.
11. Almamater tercinta UIN Raden Intan Lampung tempat penulis menimba ilmu, memberikan pengalaman, dan mendewasakan penulis dalam berfikir dan bertindak.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah berperan dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga bantuan yang telah diberikan dapat dicatat sebagai amal ibadah disisi Allah SWT dan memperoleh pahala yang berlimpah. Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa dalam penelitian ini tentunya masih banyak terdapat kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat, khususnya bagi peneliti dan bagi pembaca pada umumnya, Aamiin.

Bandar Lampung, Januari 2021

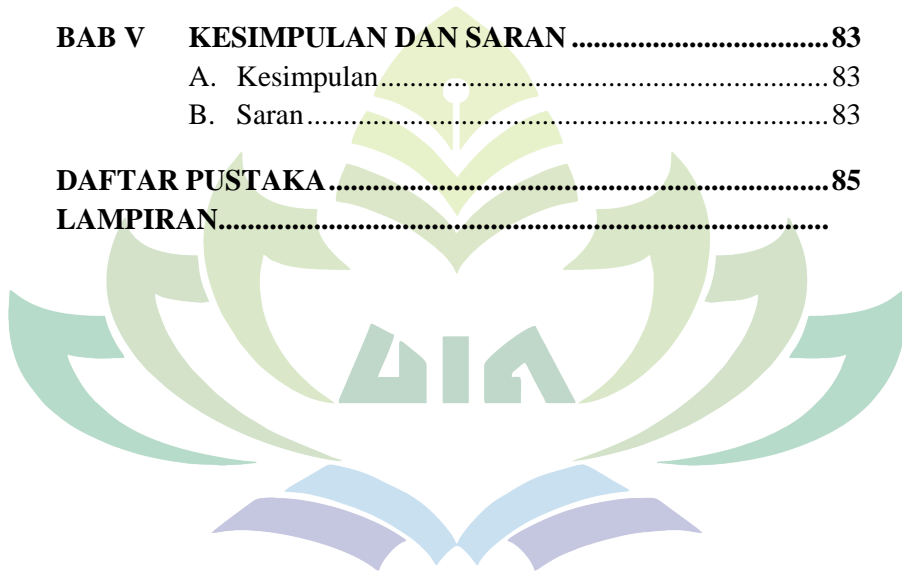
Ilham Jaya Kusuma
Npm. 1611060427

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR DIAGRAM	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	11
C. Batasan Masalah	12
D. Rumusan Masalah	12
E. Tujuan Penelitian.....	13
F. Manfaat Penelitian.....	13
G. Ruang Lingkup Penelitian	13
BAB II LANDASAN TEORI.....	1
A. Model <i>Problem Based Instruction</i>	15
1. Pengertian Model <i>PBI</i>	15
2. Sintak Model <i>PBI</i>	17
3. Tujuan Model <i>PBI</i>	18
4. Manfaat Model <i>PBI</i>	19
5. Kelebihan dan Kelemahan Model <i>PBI</i>	20
B. Kemampuan Pemecahan Masalah	22
1. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah	23
2. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	24
3. Tahapan Pemecahan Masalah.....	24
C. Sikap Ilmiah.....	25
1. Pengertian Sikap Ilmiah	25

2. Indikator Sikap Ilmiah	27
D. Kajian Materi.....	29
E. Kerangka Berfikir	31
F. Hipotesis	34
BAB III METODE PENELITIAN	37
A. Tempat Dan Waktu Penelitian.....	37
B. Metode dan Desain Penelitian	37
C. Variabel Penelitian	37
D. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel	38
E. Teknik Pengumpulan Data	39
F. Instrument Penelitian.....	40
G. Analisis Uji Coba Instrument	42
1. Uji Validitas.....	42
2. Uji Reliabilitas	43
3. Uji Tingkat Kesukaran.....	45
4. Uji Daya Pembeda	45
H. Teknik Analisis Data	49
1. Nilai <i>N-Gain</i>	49
I. Uji Analisis Data Prasyarat	50
1. Uji Prasyarat.....	50
2. Uji Hipotesis	50
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	55
A. Hasil Penelitian.....	55
1. Gambaran Secara Umum Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 8 Bandar Lampung.....	55
2. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas X Pada Materi Kingdom Protista.....	56
3. Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Biologi Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol.....	58
4. Analisis Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah.....	60

5. Data Hasil Angket Sikap Ilmiah Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol
...	61
6. Analisis Indikator Sikap Ilmiah
...	63
7. Analisis Data Hasil Penelitian
...	65
B. Pembahasan	69
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	83
A. Kesimpulan.....	83
B. Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA.....	85
LAMPIRAN.....	



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Mata Pelajaran Biologi Materi Protista Kelas X IPA SMA Negeri 8 Bandar Lampung	6
Tabel 1.2	Data Hasil Angket Sikap Ilmiah Kelas X IPA SMA Negeri 8 Bandar Lampung	8
Tabel 2.1	Sintak Model <i>Problem Based Instruction</i>	17
Tabel 2.2	Indikator Sikap Ilmiah	27
Tabel 3.1	Desain Penelitian	37
Tabel 3.2	Jumlah Populasi Siswa SMAN 8 Bandar Lampung	39
Tabel 3.3	Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah	41
Tabel 3.4	Pedoman Penskoran Angket Sikap Ilmiah	43
Tabel 3.5	Kategori Sikap Ilmiah	43
Tabel 3.6	Klasifikasi Interpretasi Validitas Soal	44
Tabel 3.7	Hasil Uji Validitas Soal	44
Tabel 3.8	Klasifikasi Interpretasi Reabilitas Soal	45
Tabel 3.9	Hasil Uji Reliabilitas Soal	45
Tabel 3.10	Klasifikasi Indeks Kesukaran	46
Tabel 3.11	Hasil Uji Tingkat Kesukaran	46
Tabel 3.12	Indeks Kriteria Daya pembeda	47
Tabel 3.13	Hasil Uji Daya Pembeda	48
Tabel 3.14	Klasifikasi Interpretasi Validitas Angket	49
Tabel 3.15	Hasil Uji Validitas Angket	49
Tabel 3.16	Klasifikasi Interpretasi Reabilitas Angket	50
Tabel 3.17	Hasil Uji Reliabilitas Angket	50
Tabel 3.18	Interprestasi Nilai N-Gain	50
Tabel 3.19	Ketentuan Uji Normalitas	57
Tabel 4.2	Data Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Kontrol	58
Tabel 4.3	Data Sikap Ilmiah Kelas Eksperimen	61
Tabel 4.4	Data Sikap Ilmiah Kelas Kontrol	62
Tabel 4.5	Hasil <i>N-Gain</i> Kemampuan Pemecahan Masalah .	
Tabel 4.6	Hasil <i>N-Gain</i> Sikap Ilmiah	65
Tabel 4.7	Hasil Uji Normalitas Kemampuan Pemecahan Masalah	65

Tabel 4.8	Hasil Uji Normalitas Sikap Ilmiah.....	65
Tabel 4.9	Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Pemecahan Masalah.....	66
Tabel 4.10	Hasil Uji Homogenitas Sikap Ilmiah	67
Tabel 4.11	Uji <i>Multivariate</i>	67
Tabel 4.12	<i>Tests of Between Subjects Effects</i>	67



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka berfikir	3
Gambar 3.1	Diagram Hubungan Antara Variabel Terikat dan Variabel Bebas.....	30
Gambar 4.1	Persentase <i>N-Gain</i> Kemampuan Pemecahan Masalah.....	64
Gambar 4.2	Persentase <i>N-Gain</i> Sikap Ilmiah.....	64



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 PERANGKAT PEMBELAJARAN

1.1 Daftar Nama peserta didik Kelas Eksperimen (X IPA 1) dan Kelas Kontrol X IPA 2	90
1.2 Silabus Kelas Eksperimen.....	92
1.3 RPP Kelas Eksperimen	96
1.4 Lembar Diskusi Peserta Didik	111

LAMPIRAN II HASIL UJI COBA INSTRUMEN PENELITIAN

1.1 Uji Validitas	131
1.2 Uji Realibilitas	132
1.3 Uji Tingkat Kesukaran	133
1.4 Uji Tingkat Daya Beda	134

LAMPIRAN III INSTRUMEN PENELITIAN

1.1 Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	135
1.2 Soal Kemampuan Pemecahan Masalah	137
1.3 Kisi-kisi Angket Sikap Ilmiah.....	138
1.4 Angket Sikap Ilmiah	140

LAMPIRAN IV PENGOLAHAN DATA KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

4.1 Rekapitulasi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Ekperimen (X IPA 1) ..	151
4.2 Rekapitulasi Nilai <i>Posttest</i> Kelas Ekperimen (X IPA 1)	152
4.3 Rekapitulasi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol (X IPA 2)	153
4.4 Rekapitulasi Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol (X IPA 2)	154
4.5 Pencapaian Nilai <i>N-Gain</i> Kelas Ekperimen (X IPA 1) ...	155
4.6 Pencapaian Nilai <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol (X IPA 2).....	158

LAMPIRAN V PENGOLAHAN DATA *Self Directed*

Learning

5.1 Rekapitulasi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Ekperimen (X IPA 1) ..	159
5.2 Rekapitulasi Nilai <i>Posttest</i> Kelas Ekperimen (X IPA 1)	160
5.3 Rekapitulasi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol (X IPA 2)	160
5.4 Rekapitulasi Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol (X IPA 2)	161
5.5 Pencapaian Nilai <i>N-Gain</i> Kelas Ekperimen (X IPA 1) ...	161

5.6 Pencapaian Nilai <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol (X IPA 2).....	161
---	-----

LAMPIRAN VI PENGOLAHAN DATA

6.1 Uji Normalitas Kemampuan Pemecahan Masalah.....	162
6.2 Uji Homogentas Kemampuan Pemecahan Masalah	162
6.3 Uji Normalitas Sikap Ilmiah	162
6.4 Uji Homogenitas Sikap Ilmiah.....	162
6.5 Uji <i>Multivariate</i>	163
6.6 <i>Tests of Between Subjects Effects</i>	163

LAMPIRAN VII DOKUMEN PENELITIAN

7.1 Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran Kelas Ekperimen (X IPA 1)	164
7.2 Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran Kelas Kontrol (X IPA 2).....	170



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Suatu proses perancangan yang dilakukan oleh individu dalam memperoleh kemampuan dan pengetahuan baru disebut sebagai pembelajaran.¹ Pada hakikatnya pembelajaran merupakan proses interaksi antara pendidik dengan peserta didik baik secara langsung maupun tidak langsung. Interaksi ini berawal dari pihak pendidik dan kegiatan belajar secara pedagogis pada diri peserta didik yang berproses secara sistematis melalui tahap rancangan, pelaksanaan dan evaluasi. Pembelajaran tidak terjadi seketika, melainkan pendidik memfasilitasi peserta didik agar dapat belajar dengan baik. Melalui interaksi inilah maka akan menghasilkan proses pembelajaran yang efektif sebagaimana yang diharapkan.²

Pembelajaran pada abad sekarang ini tidak lagi menuntut peserta didik hanya sekedar mendengarkan, mencatat, melihat dan menghafal konsep saja, melainkan sudah beralih ke arah untuk melatih kemampuan berpikir, mengembangkan kemandirian dan percaya diri peserta didik serta mengasah kemampuan pemecahan masalah. Melalui proses belajar mengajar maka dapat menciptakan individu yang berilmu pengetahuan baik bagi individu lain.

Tercapainya suatu proses pembelajaran peserta didik tidak terlepas dari peran seorang pendidik dalam melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan model, metode, teknik dan taktik pembelajaran yang dapat mengarahkan peserta didik agar terlibat secara aktif dalam aktivitas pembelajaran. Salah satu sistem pendukung yang mempengaruhi keberhasilan dalam aktivitas pembelajaran adalah model pembelajaran, karena model pembelajaran merupakan acuan awal yang menjadi tolak ukur

¹ Syaiful Sagala, *Konsep Dan Makna Pembelajaran* (Bandung: Alfabeta, 2009), h. 61.

² Aprida Pane, 'Belajar Dan Pembelajaran', *Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 3.2 (2017), h. 338.

keberhasilan suatu proses pembelajaran. Sebagaimana firman Allah dalam Al-Quran surah An-Nahl ayat 125 :

أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجِدِّ لَهُمْ يَأْتِي هِيَ أَحْسَنُ^ج

إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ^ط وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ ﴿١٢٥﴾

Artinya : Serulah (manusia) kepada jalan Tuhan-mu dengan hikmah dan pelajaran yang baik dan bantahlah mereka dengan cara yang baik. Sesungguhnya Tuhanmu dialah yang lebih mengetahui tentang siapa yang tersesat dari jalan-Nya dan dialah yang lebih mengetahui orang-orang yang mendapat petunjuk.³

Pembelajaran harus dirancang sedemikian rupa agar dapat memotivasi peserta didik agar kegiatan belajar yang telah diperoleh dapat menjadi pengalaman yang bermakna. Pada pembelajaran, seorang pendidik harus mengusahakan agar penyampaian dalam proses pembelajaran mampu melekat dalam ingatan siswa sehingga terjadi peningkatan dalam kemampuan berpikir peserta didik agar tercapainya tujuan pembelajaran dan diperoleh hasil belajar yang maksimal.

Hakikat pembelajaran sains adalah pembelajaran yang mampu merangsang kemampuan berpikir peserta didik yang meliputi empat unsur utama yaitu : 1) Sikap: rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat diselesaikan dengan prosedur yang benar. 2) Proses: prosedur pemecahan masalah melalui prosedur yang benar. 3) Produk: Berupa fakta, prinsip, teori

³ Departement Agama RI, *Al-Quran Tajwid Dan Terjemahan* (Bandung: Diponegoro, 2015).

dan hukum. 4) Aplikasi: penerapan metode ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari.⁴

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar yang harus dikuasai oleh peserta didik. Kemampuan tersebut merupakan salah satu kemampuan yang dituntut dalam kurikulum 2013 (K-13). Tuntutan akan kemampuan pemecahan masalah dipertegas secara eksplisit dalam kurikulum yaitu sebagai kompetensi dasar yang harus dikembangkan dan diintegrasikan pada sejumlah materi dan bidang studi yang sesuai salah satunya pada bidang studi sains.

Arti penting kemampuan pemecahan masalah perlu dikuasai oleh peserta didik, dikarenakan dalam kehidupan sehari-hari siswa akan menghadapi pada persoalan yang tidak dapat secara langsung dijumpai penyelesaiannya. Namun kenyataannya, pada pelaksanaan pendidikan saat ini guru hanya menekankan pada penguasaan konsep.⁵ Kemampuan pemecahan masalah pada siswa dapat diperoleh melalui pembelajaran yang mengaitkan masalah nyata pada kehidupan sehari-hari dengan mencari solusi atas fenomena-fenomena yang terjadi dilingkungan sekitar. Peserta didik yang memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah akan mampu mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam konteks permasalahan yang dihadapi.⁶

Pengembangan kemampuan pemecahan masalah dan penguasaan konsep harus seimbang dengan sikap yang muncul dari seseorang sebagai hasil proses belajarnya. Aspek sikap yang terkait dengan IPA termasuk biologi menitikberatkan kepada sikap ilmiah. Sikap ilmiah seperti objektif, terbuka, ulet dan dapat bekerjasama dengan orang lain menjadi karakter bangsa yang diharapkan muncul

⁴ Devita Yudhayanti, Widha Sunarno, Sajidan, 'Pembelajaran Biologi Dengan Model Sains Teknologi Dan Masyarakat Ditinjau Dari Sikap Ilmiah', *Jurnal Inquiri*, 4.4 (2015), h. 17.

⁵ Dwijo Asih Saputri, 'Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Biologi Materi Pencemaran Lingkungan Kelas X SMAN 6 Bandar Lampung', *Biosfer Jurnal Tadris Pendidikan Biologi*, 8.1 (2017), 42.

⁶ Lesy Luzyawati, 'Pengaruh Model Problem Based Instruction Pada Konsep Pencemaran Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah', 7.19 (2018), h. 15.

dari pembelajaran biologi.⁷ prilaku atau nilai yang timbul dalam diri individu untuk berperilaku atau bertabiat berkenaan objek yang dikerjakan dengan bertautan melalui prosedur ilmiah disebut sikap ilmiah. Sikap-sikap ini berdampak terhadap peningkatan siswa dalam mencapai tujuan-pembelajaran.⁸

Pada pembelajaran biologi, sikap ilmiah sangatlah penting dimiliki oleh seorang siswa. Sikap ilmiah pula harus mampu diajarkan dan dilatih dengan pengajar, sebab sikap ilmiah sangatlah dibutuhkan pada studi pokok pengkajian biologi yang berkaitan dengan berbagai disiplin ilmu yang dapat menjadi pembanding peserta didik terhadap kemampuan yang dimilikinya. observasi saintifik ialah prosedur yang dipakai dengan cendekiawan guna menggali pemahaman yang diperlukan guna mencetak atau pun mendapatkan konsep terbaru, selain itu dapat juga dimaknai dengan upaya yang dilakukan secara insaf guna mengenal ataupun menelaah bukti-bukti terbaru.

Sikap ilmiah perlu dikembangkan sedini mungkin pada peserta didik sehingga mereka dapat menjadi pribadi yang baik serta penerus bangsa yang berkualitas. Pengembangan sikap ilmiah dalam pembelajaran antara lain rasa ingin tahu, sikap skeptis, menerima perbedaan, mengutamakan bukti, bekerjasama, dan positif terhadap kegagalan. Kompetensi ranah afektif (sikap) merupakan kompetensi inti yang tercantum dalam Kurikulum 2013 yang menekankan kepada siswa untuk mampu mempunyai pribadi yang baik. Oleh karena itu, pembentukan sikap ilmiah merupakan salah satu tujuan dari pembelajaran IPA yaitu Biologi yang harus dikembangkan.

Namun faktanya kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah untuk sekarang ini masih dianggap sulit dan dikategorikan rendah, terutama pada materi yang penuh permasalahan sehingga peserta didik masih banyak yang

⁷ Peny Husna Handayani, 'Peningkatan Sikap Ilmiah Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Praktikum Virtual Invertebrata', *Jurnal Pelita Pendidikan*, 6.1 (2016), h. 13.

⁸ IM Widya Astawa, W. Sadia dan W. Sastra, 'Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Sikap Ilmiah Dan Konsep Diri Siswa SMP', *E-Journal Undiksha FKIP*, 5.2 (2015), h. 3.

dibingungkan dalam memecahkan masalah. Hal ini diperkuat berdasarkan hasil pra penelitian yang dilaksanakan peneliti di SMA Negeri 8 Bandar Lampung dengan diperoleh data hasil tes kemampuan pemecahan masalah dan angket sikap ilmiah peserta didik masih yang tergolong rendah. Adapun persentase hasil nilai tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini:



Tabel 1.1
Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik
Kelas X MIPA SMAN 8 Bandar Lampung Tahun Ajaran
2019/2020

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Persentase Skor Per Indikator						Rata-rata	Kriteria
	X IPA 1	X IPA 2	X IPA 3	X IPA 4	X IPA 5	X IPA 6		
Mengidentifikasi Masalah	55,19 %	54,78 %	55,43 %	55,81 %	54,96 %	55,23 %	55,23 %	Kurang
Merumuskan Masalah	55,67 %	55,71 %	54,12 %	55,19 %	55,47 %	55,43 %	55,26 %	Kurang
Menemukan Alternatif Solusi	54,12 %	54,19 %	53,08 %	54,12 %	54,47 %	53,12 %	53,85 %	Kurang Sekali
Menentukan Alternatif Solusi (Terbaik)	53,03 %	54,12 %	54,43 %	53,08 %	53,19 %	54,78 %	53,78 %	Kurang Sekali
Kelancaran Pemecahan Masalah	53,19 %	53,43 %	54,19 %	53,96 %	52,23 %	53,12 %	53,35 %	Kurang Sekali
Kualitas Hasil Pemecahan Masalah	52,96 %	52,19 %	52,08 %	52,71 %	52,47 %	50,12 %	52,08 %	Kurang Sekali

Dari data tes kemampuan pemecahan masalah diatas terhadap peserta didik kelas X IPA SMA Negeri 8 Bandar Lampung menunjukkan bahwa nilai rata-rata dari beberapa indikator kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih tergolong dalam kategori yang rendah atau kurang sekali. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah dilihat dari hasil lembar jawaban siswa yang sebagian besar tidak mampu untuk memahami dan menemukan bagaimana cara memecahkan masalah dari soal test yang di berikan, Peserta didik mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi penyebab permasalahan yang disajikan dalam

wacana soal. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara oleh pendidik pada studi biologi SMA Negeri 8 Bandar Lampung didapat penjelasan bahwa dalam proses pembelajaran pendidik jarang memakai model pembelajaran yang berpusat pada siswa. Selain itu, guru belum pernah menerapkan model *Problem Based Instrucion*. Dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan dikelas tengah berorientasi dengan pengajar (*teacher centered*), sehingga mengakibatkan siswa cenderung pasif karena sekedar mengambil materi tanpa mengembangkan pengetahuan baru. Selain itu, untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik diperlukan juga adanya sikap ilmiah dalam diri siswa agar siswa dapat mempunyai jiwa keingin tahuan dalam memberikan gagasan untuk mengatasi suatu permasalahan yang di hadapi agar memperoleh hasil yang baik. Data nilai sikap ilmiah siswa di SMA Negeri 8 Bandar Lampung dapat dilihat pada tabel dibawah:

Tabel 1.2
Data Hasil Angket Sikap Ilmiah Peserta Didik Kelas
X MIPA SMAN 8 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2019/2020

Indikator Sikap Ilmiah	Persentase Skor Per Indikator						Rata-rata	Kriteria
	X IPA 1	X IPA 2	X IPA 3	X IPA 4	X IPA 5	X IPA 6		
Rasa Ingin tahu	57,23 %	54,65 %	56,70 %	54,56 %	55,32 %	56,54 %	55,83 %	Kurang
Sikap Skeptis	54,24 %	53,21 %	54,17 %	54,28 %	53,11 %	53,20 %	53,70 %	Kurang Sekali
Menerima Perbedaan	53,45 %	54,17 %	53,75 %	53,51 %	54,09 %	54,20 %	53,86 %	Kurang Sekali
Mengutamakan Bukti	54,23 %	53,02 %	53,52 %	53,23 %	54,44 %	54,13 %	53,76 %	Kurang Sekali
Bekerja Sama	54,47 %	53,19 %	53,66 %	53,08 %	53,11 %	52,22 %	53,28 %	Kurang Sekali
Positif Terhadap Keagalan	51,88 %	53,12 %	52,22 %	52,39 %	53,44 %	51,41 %	52,41 %	Kurang Sekali

Berdasarkan data hasil angket sikap ilmiah diatas, dapat dilihat bahwa angka rata-rata dari masing-masing indikator secara universal menunjukkan sikap ilmiah siswa di SMA Negeri 8 Bandar Lampung masih dikategorikan rendah. Hal tersebut menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran yang selama ini dilaksanakan masih berorientasi pada produk atau hasil akhir berupa nilai, sedangkan peran sains untuk membentuk sikap ilmiah masih sering terabaikan.

Berkaitan dengan permasalahan yang ada di sekolah tersebut maka dibutuhkan adanya solusi yaitu dengan menerapkan model pembelajaran yang dapat memperbaiki proses pembelajaran sehingga mampu membantu peserta didik dalam memahami materi dan mengarahkan peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam kegiatan belajar mengajar agar dapat menumbuhkembangkan kemampuan berpikir untuk memecahkan permasalahan yang

dihadapi dalam kehidupan sehari-hari serta dalam mengembangkan sikap ilmiah peserta didik.

Salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan sikap ilmiah peserta didik yaitu model *Problem Based Instruction* (PBI). Model *Problem Based Instruction* atau disebut juga model pembelajaran berdasarkan masalah merupakan suatu model yang mengkolaborasikan *problem solving* dan penemuan konsep secara mandiri. Model ini secara tidak langsung dapat melatih keterampilan pemecahan masalah karena pada model ini menjadikan sebuah permasalahan nyata sebagai titik awal pembelajaran dan pengetahuan baru. Permasalahan dalam model *Problem Based Instruction* berupa masalah autentik yaitu suatu masalah yang sering ditemukan siswa dalam kehidupan sehari-hari. Masalah tersebut akan diselesaikan melalui suatu kegiatan penyelidikan untuk memperoleh suatu konsep baru pada masalah tersebut. Proses untuk memperoleh jawaban atas masalah tersebut merupakan saat yang tepat untuk melatih kemampuan pemecahan masalah siswa.⁹

Problem Based Instruction (PBI) merupakan implementasi dari penerapan kurikulum 2013, dimana guru dituntut untuk lebih kreatif, inovatif, dan produktif dengan memanfaatkan suatu model atau strategi berbasis pendekatan ilmiah yaitu meliputi aspek mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan mengkomunikasikan. *Scientific approach* merupakan pendekatan yang dijadikan acuan dalam kurikulum 2013.¹⁰

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan mengenai model *Problem Based Instruction* diantaranya adalah pengamatan yang dilakukan pada Ayu Dwi Listiowati mengenai “Penerapan Model *Problem Based Instruction* dengan Pendekatan *Predict Observe Explain*” menunjukkan hasil besarnya pengaruh terhadap hasil

⁹ Junaida, ‘Implementasi Model Problem Based Instruction Pada Pembelajaran Fisika Di SMAN Tamanan Bondowoso’, *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5.3 (2016), h. 212.

¹⁰ Lisalamah Abadiyah, Yushardi, Sudarti, ‘Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Instruction (PBI) Disertai Strategi Guided Note Taking Terhadap Sikap Ilmiah Dan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X Di SMA Negeri Arjasa’, *Jurnal Pendidikan Fisika*, 4.1 (2015), h. 11.

belajar menggunakan model *Problem Based Instruction* tersebut sebesar 19%.¹¹

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan dengan Fina Fakhriyah mengenai “Pengaruh Model *Problem Based Instruction* Dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis” menunjukkan bahwa rata-rata hasil kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen sebesar 95,39% sedangkan rata-rata pada kelas kontrol sebesar 90,79%.¹²

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ira Purwaningsih mengenai “Model Pembelajaran Problem Based Instruction (PBI) Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar dan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa” menunjukkan hasil bahwa pada keaktifan belajar mengalami peningkatan dari siklus I ke II mencapai $\geq 70\%$ dari seluruh jumlah siswa dan pada kemampuan berpikir kritis juga mengalami peningkatan dari siklus I ke II sudah mencapai 50% siswa termasuk kedalam klasifikasi kemampuan berpikir kritis baik.¹³

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rahmat Fitra mengenai “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMK Melalui Model *Problem Based Instruction* (PBI)” diperoleh hasil bahwa terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen dengan model *Problem Based Instruction* (PBI) dibandingkan siswa pada kelas kontrol dengan menggunakan model konvensional.¹⁴

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ika Nur Aini Alfianti mengenai “Pengaruh Model *Problem Based Instruction*

¹¹ Ayu Dwi Listiowati, Antonius Tri Widodo, ‘Penerapan Model Problem Based Instruction Dengan Pendekatan Predict Observe Explain’, *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 7.2 (2013), h. 1199.

¹² Fina Fakhriyah, Sumaji, Mila Rosya, ‘Pengaruh Model Problem Based Instruction Dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa Sekolah Dasar’, *Jurnal Konseling Gusjigang*, 2.1 (2016), h. 77.

¹³ Ira Purwaningsih, *Model Pembelajaran Problem Based Instruction (PBI) Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Dan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa*, 2012.

¹⁴ Rahmat Fitra, ‘Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMK Melalui Model Problem Based Instruction (PBI)’, *Jurnal Didaktik Matematika*, 3.2 (2016), h. 38.

(PBI) Disertai Media Audiovisual Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa". Diperoleh hasil analisis bahwa model *Problem Based Instruction* menyertakan instrumen Audiovisual berpengaruh signifikan tentang keahlian metode sains serta hasil belajar.¹⁵

Penelitian ini berbeda dengan penelitian terdahulu, karena pada penelitian ini peneliti menggunakan model *Problem Based Instruction* (PBI) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan sikap ilmiah dengan menggunakan materi protista. Peneliti menggunakan materi Protista karena bentuk penyajian masalah pada materi tersebut berupa analisis mengenai suatu permasalahan yang terjadi dilingkungan sekitar peserta didik misalnya permasalahan mengenai seseorang yang mengalami demam tinggi setelah digigit nyamuk dan permasalahan mengenai mengapa air kolam dapat berwarna hijau. Dengan adanya bentuk penyajian materi tersebut akan meningkatkan daya tarik dan rasa ingin tahu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan sikap ilmiah.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai Pengaruh Model *Problem Based Instruction* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Sikap Ilmiah Peserta Didik kelas X SMAN 8 Bandar Lampung.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, dapat diidentifikasi masalah yang terjadi yaitu :

1. Proses pembelajaran masih bersifat *teacher centered* dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.
2. Kemampuan pemecahan masalah peserta didik rendah.
3. Sikap ilmiah peserta didik rendah.

¹⁵Ika Nur Aini Alfianti, 'Pengaruh Model Problem Based Instruction (PBI) Disertai Media Audiovisual Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Siswa', Jurnal Pembelajaran Fisika, 7.1 (2018), h. 52.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan masalah yang ada, maka penulis membatasi masalah yang akan dibahas sebagai berikut :

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah Model *Problem Based Instruction* (PBI) yang dikemukakan oleh Arends dengan tahapan meliputi orientasi, organisasi, investigasi, diskusi dan evaluasi.
2. Kemampuan pemecahan masalah peserta didik dibatasi dengan indikator kemampuan mengidentifikasi masalah, merumuskan (menganalisis) masalah, menemukan alternatif-alternatif solusi, memilih alternatif solusi (terbaik), kelancarannya memecahkan masalah, dan kualitas hasil pemecahan masalah.
3. Sikap ilmiah peserta didik dibatasi dengan indikator menurut Herlen meliputi sikap ingin tahu, sikap respek terhadap data dan fakta, sikap berfikir kritis, sikap penemuan dan kreativitas, sikap berpikir terbuka dan kerjasama, sikap ketekunan dan sikap peka terhadap lingkungan.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjabaran tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah terdapat pengaruh model *Problem Based Instruction* (PBI) terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas X SMA Negeri 8 Bandar Lampung?
2. Apakah terdapat pengaruh model *Problem Based Instruction* (PBI) terhadap sikap ilmiah peserta didik kelas X SMA Negeri 8 Bandar Lampung?
3. Apakah terdapat pengaruh model *Problem Based Instruction* (PBI) terhadap kemampuan pemecahan masalah dan sikap ilmiah peserta didik kelas X SMA Negeri 8 Bandar Lampung?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Instruction* (PBI) terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas X SMA Negeri 8 Bandar Lampung.
2. Untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Instruction* (PBI) terhadap sikap ilmiah peserta didik kelas X SMA Negeri 8 Bandar Lampung.
3. Untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Instruction* (PBI) terhadap kemampuan pemecahan masalah dan sikap ilmiah peserta didik kelas X SMA Negeri 8 Bandar Lampung

F. Manfaat penelitian

Adapun manfaat diadakannya penelitian ini adalah :

1. Bagi Pendidik, dapat dijadikan referensi dan inovasi dalam menerapkan model pembelajaran untuk melatih kemampuan pemecahan masalah dan sikap ilmiah peserta didik.
2. Bagi Peserta Didik, dapat memberikan pengalaman belajar dengan menggunakan model *Problem Based Instruction* (PBI) sehingga terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan sikap ilmiah.
3. Bagi Sekolah, dapat menambah mutu pendidikan disekolah terutama pada mata pelajaran Biologi.
4. Bagi Peneliti, dapat memperdalam pengetahuan mengenai model *Problem Based Instruction* (PBI) untuk diterapkan dalam proses pembelajaran di sekolah.

G. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Obyek dalam penelitian ini yaitu menggunakan model *Problem Based Instruction* (PBI) terhadap kemampuan pemecahan masalah dan sikap ilmiah peserta didik

2. Subyek dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas X MIPA SMA Negeri 8 Bandar Lampung dengan menggunakan materi protista
3. Penelitian ini akan dilaksanakan di SMA Negeri 8 Bandar Lampung pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020



BAB II LANDASAN TEORI

A. Model *Problem Based Instruction*

1. Pengertian Model *Problem Based Instruction*

Pembelajaran berdasarkan masalah (PBM) diadopsi dari istilah Inggris *Problem Based Instruction* (PBI). Model pembelajaran ini mulai diangkat sebab ditinjau secara umum pembelajaran berdasarkan masalah terdiri dari menyajikan kepada siswa situasi masalah yang autentik dan bermakna yang dapat memberikan kemudahan kepada mereka untuk melakukan penyelidikan dan inkuiri. Pengajaran berdasarkan masalah merupakan pendekatan yang efektif untuk pengajaran proses berpikir tingkat tinggi.¹⁶

Model *Problem Based Instruction* (PBI) ini merupakan suatu model pembelajaran yang menyajikan kepada siswa situasi masalah yang autentik, dan bermakna yang dapat memberikan kemudahan kepada siswa untuk melakukan penyelidikan, mengembangkan inkuiri dan menjadikan pembelajar mandiri serta percaya diri. Model PBI membantu interaksi antara stimulus dengan respon. Stimulus dihasilkan dari penyajian masalah oleh lingkungan dan sistem saraf berperan sebagai respon dengan proses penafsiran untuk menyelidiki, menganalisis dan menilai masalah serta diselesaikan dengan baik.¹⁷

Pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran berbasis masalah yaitu, pendekatan instruksional dan kurikuler. Pembelajaran berpusat dan memberdayakan peserta didik melalui penelitian, pengintegrasian teori dan praktik serta menerapkan pengetahuan dan keterampilan untuk mencapai penyelesaian suatu masalah. Pada pembelajaran model PBI, siswa dituntut untuk lebih aktif (*Student Centered*) selama proses pembelajaran

¹⁶ Rusman, *Model-Model Pembelajaran* (Jakarta: Rajawali Pers, 2015), h. 133.

¹⁷ *Ibid.*, h. 136

berlangsung, siswa dibantu untuk mampu berpikir kritis serta memecahkan masalah. Peran guru hanya sebagai fasilitator dalam menyajikan masalah, mengajukan pertanyaan, memfasilitasi penyelidikan dan dialog selama proses pembelajaran berlangsung.¹⁸

Berdasarkan beberapa pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa model PBI merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai langkah awal untuk mengumpulkan dan mengembangkan pengetahuan baru melalui pembelajaran kelompok sehingga peserta didik dapat menjadi pembelajar mandiri dan berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

Selaras dengan hal tersebut didalam Al-Qur'an, Allah SWT telah memerintahkan kepada umatnya bahwa untuk mengatasi dan menyelesaikan suatu permasalahan sebaiknya melalui musyawarah dan diskusi dalam suatu kelompok agar diperoleh solusi terbaik. Sebagaimana firman Allah dalam QS Al-Imran ayat 159 yang berbunyi :

فَبِمَا رَحْمَةٍ مِّنَ اللَّهِ لِنْتَ لَهُمْ وَلَوْ كُنْتَ فَظًّا غَلِيظَ الْقَلْبِ لَانفَضُّوا مِنْ حَوْلِكَ فَاعْفُ عَنْهُمْ وَاسْتَغْفِرْ لَهُمْ وَشَاوِرْهُمْ فِي الْأَمْرِ فَإِذَا عَزَمْتَ فَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الْمُتَوَكِّلِينَ ١٥٩

Artinya : Maka disebabkan rahmat dari Allah-lah kamu berlaku lemah Lembut terhadap mereka. Sekiranya kamu bersikap keras lagi berhati kasar, tentulah mereka menjauhkan diri dari sekelilingmu. Karena itu ma'afkanlah mereka, mohonkanlah ampun bagi mereka, dan bermusyawaratlah dengan mereka dalam urusan itu. Kemudian apabila kamu Telah membulatkan tekad, Maka bertawakkallah kepada Allah. Sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang bertawakkal kepada-Nya.

¹⁸ Runtut Prih Utami, 'Pengaruh Model Pembelajaran Search Solve Create and Share Dan Problem Based Instruction Terhadap Prestasi Belajar Dan Kemandirian Siswa', *Jurnal Bioedukasi*, 4.2 (2013), h. 61.

2. Sintaks Model *Problem Based Instruction*

Pengajaran berdasarkan masalah terdiri dari 5 (lima) langkah utama sebagai berikut :

Tabel 2.1
Sintaks Model PBI¹⁹

Tahap	Tingkah Laku Guru
Tahap-1 Orientasi siswa pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih.
Tahap-2 Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
Tahap-3 Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
Tahap-4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
tahap-5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

Adapun peran guru, siswa dan masalah dalam pembelajaran berbasis masalah dapat digambarkan sebagai berikut :

- a. Guru sebagai pelatih
- b. Siswa sebagai *problem solver*

¹⁹ Nurdyansah, Eni Fariyarul Fahyuni, *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013* (Sidoarjo: Nizamia Learning Center, 2016),h. 88.

- c. Masalah sebagai awal tantangan dan motivasi.²⁰

3. Tujuan Model *Problem Based Instruction*

Tujuan PBI dapat dijelaskan bahwa keterampilan berpikir dan pemecahan masalah yaitu beragam ide digunakan untuk mendeskripsikan cara orang berpikir dan memecahkan masalah dari ide yang digunakan untuk menggambarkan cara orang berpikir, menjelaskan proses berpikir, keterampilan berpikir, dan berpikir tingkat tinggi. Pemodelan peran orang dewasa yaitu pembelajaran PBI membantu siswa tampil dalam situasi kehidupan nyata dan belajar pentingnya peran orang dewasa karena pengajaran berbasis masalah mendorong siswa untuk kerja sama menyelesaikan tugas, mendorong dalam kegiatan pengamatan, dan berdialog dengan orang lain sehingga siswa dapat memahami peran orang yang diamati, dan mendorong siswa terlibat dalam penyelidikan sehingga mampu menafsirkan, menjelaskan, serta dapat membangun pemahamannya sendiri.

Pembelajaran yang otonom dan mandiri yaitu pembelajaran PBI yang berusaha membantu siswa menjadi pembelajar mandiri dengan bimbingan guru yang senantiasa memberikan semangat dan reward ketika siswa mengajukan pertanyaan maupun mencari sendiri solusi berbagai masalah nyata sehingga siswa belajar untuk melaksanakan tugasnya secara mandiri.²¹

Penggunaan model *Problem Based Instruction* memiliki tujuan dalam pembelajaran yang dapat diamati berdasarkan karakteristik model itu sendiri yakni melatih peserta didik untuk bekerja secara mandiri dalam membentuk pengetahuannya dengan memberi kesempatan peserta didik memperoleh informasi sebanyak mungkin.

²⁰ Imas Kurniasih, *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran Untuk Peningkatan Profesionalitas Guru* (Jakarta: Katapena, 2016), h.51.

²¹ Umi Nurjannah, 'Pengaruh Pembelajaran Problem Based Instruction (PBI) Diintegrasikan Dengan Student Team Achievement (STAD) Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dan Keterampilan Sosial', 2013, h. 12-13.

Tujuan utama model *Problem Based Instruction* adalah untuk meningkatkan keterampilan berpikir, keterampilan memecahkan masalah, dan keterampilan belajar mandiri yang menuntut siswa secara aktif dalam memahami dan memecahkan masalah.

4. Manfaat Model *Problem Based Instruction*

Hubungan dua arah belajar dengan lingkungannya merupakan interaksi yang terjadi antara pemberian rangsangan dengan respon dalam pembelajaran yang dikenal sebagai pembelajaran berdasarkan masalah.. Lingkungan memberi kontribusi kepada peserta didik berbentuk bantuan dan masalah, sementara itu sistem syaraf otak sebagai penerjemah bantuan secara efisien agar masalah yang dijumpai mampu ditemukan solusi terbaik dalam penyelesaiannya.²²

Pembelajaran berbasis masalah di kembangkan dari filsafat konstruksionisme, yang menyatakan bahwa kebenaran merupakan konstruksi pengetahuan secara otonom, artinya peserta didik akan menyusun pengetahuan dengan cara membangun penalaran dari seluruh pengetahuan yang telah dimiliki dan dari semua pengetahuan baru yang di peroleh. Hal ini menunjukkan bahwa strategi pembelajaran berpusat pada masalah tidak sekedar transfer dari guru kepada peserta didik, melainkan kolaborasi antara guru dan peserta didik, maupun peserta didik dengan peserta didik yang lain untuk memecahkan masalah yang di bahas. Karakteristik pokok pembelajaran berbasis masalah yaitu adanya penguraian suatu persoalan atau masalah, memfokuskan keterlibatan antar disiplin,

²²Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif* (Jakarta: Kencana, 2010), h. 91.

penyelidikan nyata, kerja sama, serta menciptakan suatu hasil dan pembuktian.²³

5. Kelebihan Dan Kekurangan Model *Problem Based Instruction*

Instruction

1. Kelebihan Model *Problem Based Instruction* sebagai berikut :
 - a. Pemecahan masalah merupakan teknik yang mencakup sesuatu yang bagus untuk lebih memahami isi pelajaran
 - b. Pemecahan masalah dapat menantang kemampuan peserta didik, sehingga memberikan kelulusan untuk menentukan pengetahuan baru bagi peserta didik.
 - c. Pemecahan masalah dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran peserta didik.
 - d. Pemecahan masalah dapat membantu peserta didik bagaimana menstransfer pengetahuan barunya, dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang dilaksanakan
 - e. Pemecahan masalah dapat membantu peserta didik bagaimana mengembangkan pengetahuannya untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata
 - f. Peserta didik mampu memecahkan masalah dengan suasana pembelajaran yang aktif dan menyenangkan
 - g. Pemecahan masalah mampu mengembangkan kemampuan siswa guna berpikir kreatif, dan mengembangkan kemampuan mereka guna aklitimasi dengan pemahaman
2. Kelemahan Model *Problem Based Instruction* sebagai berikut :
 - a. Ketika peserta didik tidak memiliki minat tinggi, atau tidak mempunyai kepercayaan diri bahwa dirinya mampu menyelesaikan masalah yang

²³Suyanto, Asep Jihad *Menjadi Guru Profesional Strategi Meningkatkan Kualifikasi Dan Kualitas Guru Di Era Global* (Jakarta: Erlangga Grup, 2013), h. 154.

dipelajari, maka mereka cenderung enggan untuk mencoba karena takut salah.

- b. Tanpa pemahaman “mengapa mereka berusaha” untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan belajar apa yang mereka ingin pelajari. Artinya, perlu dijelaskan manfaat menyelesaikan masalah yang dibahas pada peserta didik.
- c. Proses pelaksanaan *Problem Based Instruction* membutuhkan waktu yang tidak sedikit. Itupun belum cukup, karena seringkali peserta didik masih memerlukan waktu tambahan untuk menyelesaikan persoalan yang diberikan. Padahal, waktu pelaksanaan *Problem Based Instruction* harus disesuaikan dengan beban kurikulum yang ada.

6. Dampak Instruksional

Dampak instruksional merupakan pencapaian dari kegiatan belajar siswa yang diperoleh secara langsung dengan mengarahkan siswa pada tujuan yang ditetapkan. Tujuan instruksional berdasarkan pada cita-cita pokok pada design pengkajian yang dikembangkan. Adapun maksud instruksional yang esensial atas pola ini ialah, sebagai berikut :

- 1 Meningkatkan hasil dari proses pengkajian siswa terpenting pada pemecahan masalah dimana keadaan ini berhubungan pada pembelajaran. Sebagaimana yang terdapat pada K13 yang memusatkan pada penguasaan kemampuan pemecahan masalah.
- 2 Meningkatkan kemampuan siswa dengan bernalar fase tertinggi dalam memecahkan masalah maupun mengajukan masalah.

B. Kemampuan Pemecahan Masalah

1. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah

Hakikat masalah adalah kesenjangan antara situasi nyata dan kondisi yang diharapkan, atau antara kenyataan yang terjadi dengan apa yang diharapkan. Kesenjangan tersebut bisa dirasakan dari adanya keresahan, keluhan, kerisauan atau kecemasan.²⁴ deviasi antara yang semestinya dengan apa yang sudah terjadi merupakan definisi dari masalah, seperti halnya aturan terhadap penerapan pelaksanaannya, atau berdasarkan teori dan praktek selalu tidak sesuai dengan apa yang diharapkan.²⁵

Pemecahan masalah selalu melingkupi setiap sudut aktivitas manusia, baik dalam bidang ilmu pengetahuan, hukum, pendidikan bisnis, olahraga, kesehatan dan industri. Pemecahan masalah yakni suatu pemikiran yang terfokus secara langsung untuk menemukan solusi maupun jalan keluar untuk suatu masalah yang jelas.²⁶

Kemampuan pemecahan masalah ialah suatu proses kejiwaan dan pemahaman dalam mencari suatu masalah dan penyelesaiannya berdasarkan data-data dan kabar yang benar sehingga diperoleh konklusi yang akurat dan cermat. Melalui proses pemecahan masalah memberikan momentum bagi siswa untuk bertindak aktif dalam mempelajari, mencari dan menemukan sendiri data yang kemudian dibentuk menjadi konsep, prinsip, pemahaman dan konklusi.²⁷

Keterampilan pemecahan masalah adalah suatu bentuk keterampilan yang memerlukan pemikiran dengan menggunakan dan menghubungkan berbagai aturan-aturan yang telah di kenal menurut kombinasi yang berlainan. Dalam memecahkan masalah harus melalui berbagai

²⁴Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran* (Jakarta: Kencana Pramedia Group, 2013), h.216.

²⁵Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, Dan RnD* (Bandung: Alfabeta, 2010)h, 216.

²⁶Robert L Solso, Otto H Maclin, M. Kimbelly Maclin, *Psikologi Kognitif* (Jakarta: Erlangga, 2007), h. 434.

²⁷Hamalik, *Kurikulum Dan Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara, 2005), h. 151.

langkah seperti mengenal setiap unsur dalam masalah, mencari aturan-aturan yang berkenaan dalam masalah, dan diperlukan kemampuan berpikir.

Pemecahan masalah merupakan sebuah kemampuan untuk melakukan suatu proses berpikir yang terarah secara langsung untuk menemukan solusi dan jalan keluar dari permasalahan yang muncul. Sebagaimana yang sudah dijelaskan pada Al-Qur'an surat Al-Insyirah ayat 5-6 sebagai berikut:

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۝ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ٦

Artinya: “karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”²⁸

Ayat diatas menjelaskan bahwa tiada kesukaran atau kesulitan melainkan Allah telah mengetahui jalan penyelesaiannya. Sehingga ketika sedang tertimpa banyak masalah janganlah berputus asa melainkan harus dihadapi dengan sabar dan tawakal untuk mencari solusi dan jalan terbaik untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas, bahwa mampu dimengerti bahwanya kemampuan pemecahan masalah ialah kemampuan yang terdapat pada siswa dalam mengatasi kasus yang mengaitkan keahlian bernalar fase tinggi termasuk memperhatikan, mengungkapkan, menjabarkan, menganalisa, mengklarifikasikan, menterjemahkan, mengomentari, dan mencetak generalisasi sesuai data yang telah dikumpulkan dan dikerjakan

²⁸ Departemen Agama RI, *Al-Quran Dan Terjemahannya* (Bandung: Diponegoro, 2006), h. 478.

2. Indikator Pemecahan Masalah

Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu :

- a. Kemampuan mengidentifikasi/menemukan masalah
- b. Menganalisis (rumusan) masalah
- c. Menemuakan alternatif-alternatif solusi
- d. Memilih alternatif solusi (terbaik)
- e. Kelancaran dalam memecahkan permasalahan
- f. Kualitas hasil pemecahan masalah.²⁹

3. Tahapan Pemecahan Masalah

Adapun tahapan yang harus dilakukan sabagai berikut:

- a. Pada tahapan pertama peserta didik dituntut untuk dapat memahami dan menemukan masalah yang telah diberikan oleh pendidik
- b. Kedua yaitu merumuskan masalah dimana siswadituntut mampu menjabarkan secara rinci apa saja masalah dengan penggunaan kalimat tanya yang sesuai dengan kaidah ejaan.
- c. Tahapan ketiga, yaitu peserta didik diharapkan mampu menuliskan apa saja solusi atau cara untuk memecahkan masalah.
- d. Pada tahap keempat, yaitu diharapkan siswa dapat memilih kemungkinan solusi yang paling baik
- e. Tahap kelima, yaitu siswa dapat mengerjakan permasalahan yang di dapatkan dengan kurun waktu yang telah disediakan pendidik, tanpa melakukan kecurangan apapun
- f. Tahapan terakhir, yaitu siswa dapat menyelesaikan masalah sesuai konsep maupun materi yang telah diberikan oleh pendidik. Sehingga relevan dengan hasil yang didapatkan

²⁹ Tri Utami Widayanti, 'Perbedaan Kemampuan Memecahkan Masalah Dan Retensi Menggunakan Model PBL Dan Ceramah Bervariasi Pada Materi Keanekaragaman Hayati Indonesia Siswa Kelas X MIA SMA Negeri 2 Surakarta Tahun 2014/2015', *Jurnal Bio Pedagogi*, 4.1. (2015), h. 53.

C. Sikap Ilmiah

a. Pengertian Sikap Ilmiah

Hakikat pembelajaran IPA dibentuk pada asas hasil saintifik, reaksi pribadi dan sikap ilmiah. kemudian, IPA dilihat juga selaku metode, sebagai bahan dan sebagai metode dimaknai segala aktivitas rasional guna melengkapi pemahaman atas lingkungan ataupun guna mendapatkan pemahaman terbaru. Sebagai konsekuensi dimaknai sebagai suatu metode berbentuk pemahaman yang dilatih dalam instansi ataupun diluar instansi maupun dasar refrensi dalam penyaluran ataupun disiminasi pemahaman.³⁰

Sikap ilmiah ialah suatu cara ataupun perilaku yang muncul dari keimanan pribadi prihal suatu sikap ataupun entitas yang ditemukan pada siswa. Sikap ialah bagian-bagian yang sangat berkaitan dalam bertabiat, melakukan juga menguasai pada fenomena yang diamati. berdasarkan Lapierre, sikap juga sesuatu bentuk berperilaku, kesigapan yang cenderung antipatif dimana terdapat prediposisi yang menggunakan guna adaptasi siswa dalam keadaan alam ataupun dengan elementer prilaku diantaranya, sesuatu tanggapan terhadap keadaan alam maupun kemasyarakatan yang sudah terlimitasi.³¹

Ciri utama dalam pembelajaran sains adalah mengarahkan peserta didik untuk terlibat dalam kegiatan ilmiah agar dapat mengembangkan sikap ilmiah. Sikap ilmiah merupakan kecenderungan individu untuk bertindak atau berperilaku dalam memecahkan suatu masalah secara sistematis melalui langkah-langkah ilmiah. Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi sikap seseorang yaitu

³⁰ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu* (Jakarta: Bumi Aksara, 2017).h.

³¹ Saifuddin Azwar, *Sikap Manusia, Teori Dan Pengukurannya Edisi 2* (Jakarta: Pustaka Belajar, 2015). h. 5

keinginan (*want*), informasi (*information*), afiliasi kelompok (*the group affiliations*) dan kepribadian (*personality*).³²

Sikap ilmiah sangat penting dalam proses sains karena siswa yang mempunyai harapan dengan mengikuti prosedur sesuai dengan sikap ilmiah maka siswa terstimulus dengan sikap ilmiah. Sikap ilmiah merupakan bentuk pemahaman universal seorang cendekiawan meliputi kebenaran, rasa ingin tahu, sering menanya serta menkonklusikan sesuatu berdasarkan kebenaran nya. kemudian, sikap ilmiah ialah tendensial, kesiapan, serta kemauan untuk memberikan bukti nyata dan bertindak laku secara ilmiah.³³

Sikap ilmiah pula termasuk suatu ajaran-ajaran keahlian untuk melakukan independen pemahaman yang berkaitan dengan ilmu termasuk cara-cara mengembangkan dan menentukan ilmu. Maksud dari sikap ilmiah ialah ajaran kemahiran berupa cermat, waspada, dapat dipercaya, faktual, menghormati objektif siswa lain, mengakui kekhilafan sendiri, serta lainnya.³⁴

Menurut uraian diatas dapat dikonklusikan bahwa sikap mempunyai karakteristik yang berbeda-beda. Allah SWT telah menjelaskan mengenai akhlak mulia atau perilaku terpuji tentang bagaimana berbuat baik terhadap siswa lain. Dalam lingkup instansi, pengajar berperan dalam membentuk sikap terpuji bagi peserta didik melalui pembelajaran. Sebagaimana firman Allah dalam Al Qur'an surat Al-Qalam ayat 3-4 :

وَإِنَّ لَكَ لَأَجْرًا غَيْرَ مَمْنُونٍ ۝ ۃ وَإِنَّكَ لَعَلَىٰ خُلُقٍ عَظِيمٍ ۝

Artinya : Dan sesungguhnya bagi kamu benar-benar pahala yang besar yang tidak putus-putusnya. Dan

³² Sri Sukaesih, 'Analisis Sikap Ilmiah Dan Tanggapan Mahasiswa Terhadap Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Praktikum', *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 28.21 (2011), h. 78–79.

³³ Khumaedi Shinta, 'Pengaruh Pembelajaran Berbasis Praktikum Terhadap Pengembangan Sikap Ilmiah Siswa Kelas XI IPA SMA Islam Sudirman Ambarawa', *Jurna Pendidikan IPA Indonesia*, 4.1 (2015), h. 50.

³⁴ Made Pidata, *Landasan Kependidikan Stimulus Ilmu Pendidikan Bercorak Indonesia* (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), h. 59.

sesungguhnya kamu benar-benar berbudi pekerti yang agung.

b. Indikator Sikap Ilmiah

Terdapat indikator sikap ilmiah yang dikembangkan oleh Herlen sebagai berikut :

Tabel 2.1
Indikator Sikap Ilmiah

No	Indikator	Sub Indikator
1	Sikap ingin tahu	<ul style="list-style-type: none"> - Antusias mencari jawaban - Perhatian terhadap objek yang diamati - Antusias pada proses sains - Menanyakan setiap langkah kegiatan
2	Sikap respek terhadap data/fakta	<ul style="list-style-type: none"> - Objektif/jujur - Tidak memanipulasi data - Tidak purbasangka - Mengambil keputusan sesuai fakta - Tidak mencampur fakta dengan pendapat
3	Sikap berpikir kritis	<ul style="list-style-type: none"> - Meragukan temuan teman - Menanyakan setiap perubahan/hal baru - Mengulangi kegiatan yang dilakukan - Tidak mengabaikan data meskipun kecil
4	Sikap penemuan dan kreativitas	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan fakta-fakta untuk dasar konklusi - Menunjukkan laporan berbeda dengan teman kelas - Merubah pendapat dalam merespon

		terhadap fakta - Menggunakan alat tidak seperti biasanya - Menyarankan percobaan-percobaan baru - Menguraikan konklusi baru hasil pengamatan
5	Sikap berpikiran terbuka dan kerjasama	- Menghargai pendapat/ temuan orang lain - Mau merubah pendapat jika data kurang - Menerima saran dari teman - Tidak merasa selalu benar - Menganggap setiap kesimpulan adalah tentative - Berpartisipasi aktif dalam kelompok
6	Sikap ketekunan	- Melanjutkan meneliti setelah kebaruannya hilang - Mengulangi percobaan meskipun berakibat kegagalan - Melengkapi satu kegiatan meskipun teman kelasnya selesai lebih awal
7	Sikap peka terhadap lingkungan sekitar	- Perhatian terhadap peristiwa sekitar - Partisipasi pada kegiatan social - Menjaga kebersihan lingkungan sekolah

D. Kajian Materi

Pada penelitian ini materi yang digunakan yaitu materi Protista, materi Protista merupakan materi yang diajarkan di kelas X SMA Negeri 8 Bandar Lampung pada semester ganjil. Allah SWT telah menciptakan segala sesuatu yang hidup di air, salah satunya yaitu Protista. Sebagaimana telah tercantum dalam QS Al-Anbiya ayat 30 sebagai berikut :

أَوَلَمْ يَرِ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا

فَفَتَقْنَاهُمَا ۖ وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ ﴿٣٠﴾

30. dan Apakah orang-orang yang kafir tidak mengetahui bahwasanya langit dan bumi itu keduanya dahulu adalah suatu yang padu, kemudian Kami pisahkan antara keduanya. dan dari air Kami jadikan segala sesuatu yang hidup. Maka Mengapakah mereka tiada juga beriman?

Artinya : “Dan apakah orang-orang yang kafir tidak mengetahui bahwasanya langit dan bumi itu keduanya dahulu adalah suatu yang padu, Kemudian kami pisahkan antara keduanya. dan dari air kami jadikan segala sesuatu yang hidup. Maka mengapakah mereka tiada juga beriman?”

A. Pengertian Protista

Protista berawal dari bahasa Yunani, (protos = pertama) yaitu makhluk hidup atau makhluk eukariotik pertama ataupun teramat sederhana. Sebagai makhluk eukariotik, Protista mempunyai membran inti sel. Menurut kesamaan karakteristik pada makhluk lain serta dalam mencari mangsa untuk sumber tenaga, Protista dikelompokkan dalam tiga jenis menyerupai makhluk hidup lain diantaranya yaitu Protista menyerupai hewan, Protista menyerupai tumbuhan, dan Protista menyerupai jamur.³⁵

³⁵ Irnaningtyas, *Biologi Untuk SMA/MA Kelas X Kurikulum 2013* (Jakarta: Erlangga, 2013), h. 169-170.

1. Protista Mirip Hewan (Protozoa)

Protista diambil dalam kata bahasa Yunani, (protos = pertama) adalah makhluk hidup yang pertama dalam elementer. Mikroorganisme yang menyerupai hewan dan merupakan salah satu filum dari kingdom protista. Sebagai makhluk hidup eukariotik, protista mempunyai membran inti sel, menurut kesamaan karakteristik pada makhluk lain dan cara mendapatkan mangsa untuk mempertahankan hidupnya protista dikelompokkan dalam tiga macam mirip makhluk hidup lain diantaranya, protista menyerupai hewan, protista menyerupai tumbuhan, protista menyerupai jamur.³⁶

a. *Rhizopodha (Sarcodina)*

Rhizopodha memiliki alat gerak berupa kaki semu atau yang biasa disebut pseudopodia yang merupakan penjurulan protoplasma sel, *rhizopoda* umumnya hidup di dalam air tawar dan air laut, mampu hidup di tempat-tempat yang lembab, sebagian protista ini ada yang hidup didalam organ manusia dan organ tubuh hewan. Contoh dari protista ini yaitu *Amoeba proteus*, *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba gingivalis*, dan *foraminifera*.

b. *Flagellata (Mastigophora)*

Flagellata menggunakan alat gerak berupa bulu cambuk yang digunakan sebagai alat indera dan sebagai alat bantu untuk mencari mangsa atau makanannya. Pada protozoa ini digolongkan menjadi 2 macam diantaranya *flagellata* yang mampu membuat makanan sendiri atau autotrofik yang mampu berfotosintesis dan *flagellata* yang tidak bisa membuat makanan sendiri atau biasa disebut *flagellata* heterotrof. Contoh dari protista ini yaitu *Euglena Viridis*, *Trypanosoma evansi*, *Leishmaniadonovani*.

c. *Ciliata (Infusoria)*

Ciliata menggunakan alat gerak berupa rambut getar atau silia digunakan untuk mencari mangsa atau untuk mencari makanan. *Ciliata* terdiri dari dua inti sel diantaranya makronukleus dan mikronukleus yang memiliki fungsi yang berbeda-beda. *Ciliata* sering dijumpai di air laut dan air tawar. Contoh dari ciliata

³⁶ Adun Rusyana, *Zoologi Invertebrata* (Bandung: Alfabeta, 2011), h. 5.

diantaranya yaitu *Paramecium caudatum*, *Balantidium coli*, *Toxiplasma*.

d. *Sporozoa*

Sporozoa berbeda dengan yang lain dimana sporozoa tidak memiliki alat gerak. *Sporozoa* berbentuk bulat atau tubuh nya berbentuk oval. Walaupun tidak memiliki alat gerak, *Sporozoa* mampu berpindah tempat dari suatu jaringan ke jaringan tubuh inang dengan cara melewati aliran darah inang tersebut. Contoh dari sporozoa yaitu *plasmodium sp*, *plasmodium vivax*, *toxoplasma gondii*.

2. (Alga/Ganggang)

Alga adalah protista yang mampu membuat makanan sendiri atau fotoautotrof. Alga seringkali ditemukan di air laut maupun air tawar. Seperti di sawah, di air kolam, ataupun di air kolam yang terlihat warna hijau. Bentuk alga atau ganggang ada yang bersel banyak dan ada yang bersel satu. Pada ganggang terdapat tubuh yang makroskopis dan mikroskopis. Semua ganggang mampu membuat makanan sendiri dengan cara berfotosintesis. Contoh dari ganggang yaitu *Rhodophyta*, *Chlorophyta*, *Pyrrophytha*, *Euglenoid*.

3. Protista Mirip Jamur (Jamur)

Protista mirip jamur adalah protista yang mempunyai kesamaan dengan jamur, yaitu bersifat tidak mempunyai klorofil, mampu menghasilkan spora, tidak bisa membuat makanan sendiri dan bersifat eukariotik. Protista mirip jamur memiliki tiga filum protista, yaitu jamur air, jamur lendir yang dibagi menjadi kelompok jamur lendir atau *Myxomycota* dan jamur lendir seluler atau *Ascrasiomycota*.

E. Kerangka Berpikir

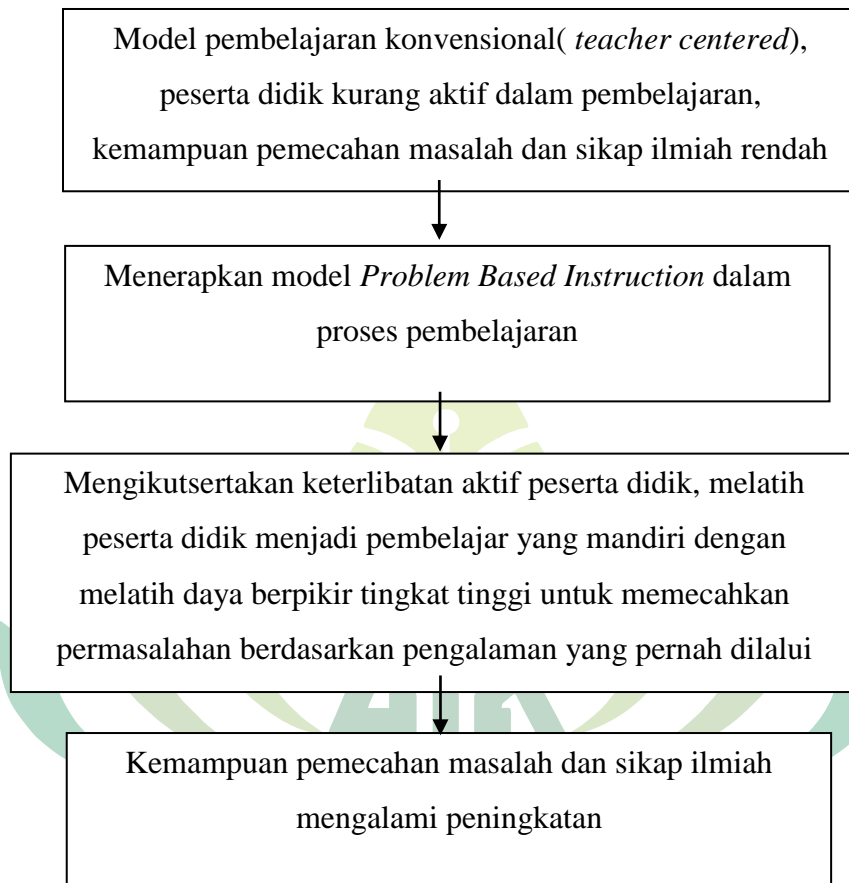
Permasalahan yang berpengaruh dalam proses pembelajaran instansi pada sekarang yaitu penggunaan model pembelajaran konvensional dimana pendidik lebih mendominasi pembelajaran dengan aktif menyampaikan materi melalui metode ceramah, sedangkan peserta didik cenderung pasif karena tidak berpartisipasi secara langsung dalam proses pembelajaran untuk mengembangkan

kemampuan dan keterampilan dalam belajar. Salah satu partisipasi siswa dalam pembelajaran yaitu dengan melakukan pemecahan masalah yang merupakan tujuan utama dari proses pendidikan.

Pembelajaran yang berpusat pada pendidik mengakibatkan kemampuan pemecahan masalah dan sikap ilmiah siswa rendah. Untuk dapat menyelesaikan permasalahan tersebut diperlukan adanya penerapan model pembelajaran yang dapat mengikutsertakan keterlibatan aktif peserta didik. Salah satu model yang dapat memfasilitasi peserta didik agar mampu membangun kemampuan pemecahan masalah yaitu dengan model *Problem Based Instruction* (PBI). Melalui model *Problem Based Instruction* dapat melatih para siswa menjadi pembelajar yang mandiri dengan melatih daya berpikir tingkat tinggi untuk memecahkan permasalahan berdasarkan pengalaman yang pernah dilalui dan menentukan solusinya. Berdasarkan penjelasan diatas, maka diharapkan model *Problem Based Instruction* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan sikap ilmiah peserta didik. Berikut ini bagan kerangka berfikir menurut peneliti:



Bagan 2.3
Kerangka Berpikir



F. Hipotesis

1. Hipotesis Penelitian

Hipotesis diartikan sebagai jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian.³⁷ Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Terdapat pengaruh model *Problem Based Instruction* (PBI) terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas X SMA Negeri 8 Bandar Lampung.
- b. Terdapat pengaruh model *Problem Based Instruction* (PBI) terhadap sikap ilmiah peserta didik kelas X SMA Negeri 8 Bandar Lampung.
- c. Terdapat pengaruh model *Problem Based Instruction* (PBI) terhadap kemampuan pemecahan masalah dan sikap ilmiah peserta didik kelas X SMA Negeri 8 Bandar Lampung.

2. Hipotesis Statistik

- a. $H_0 : \mu_1 = \mu_2$
Tidak terdapat pengaruh model *Problem Based Instruction* (PBI) terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas X SMA Negeri 8 Bandar Lampung
 $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$
Terdapat pengaruh model *Problem Based Instruction* (PBI) terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas X SMA Negeri 8 Bandar Lampung
- b. $H_0 : \mu_1 = \mu_2$
Tidak terdapat pengaruh model *Problem Based Instruction* (PBI) terhadap sikap ilmiah peserta didik kelas X SMA Negeri 8 Bandar Lampung
 $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$
Terdapat pengaruh model *Problem Based Instruction* (PBI) terhadap sikap ilmiah peserta didik kelas X SMA Negeri 8 Bandar Lampung
- c. $H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$

³⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan RnD* (Bandung: Alfabeta, 2008), h. 159.

Tidak terdapat pengaruh model *Problem Based Instruction* (PBI) terhadap kemampuan pemecahan masalah dan sikap ilmiah peserta didik kelas X SMA Negeri 8 Bandar Lampung

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3$$

Terdapat pengaruh model *Problem Based Instruction* (PBI) terhadap kemampuan pemecahan masalah dan sikap ilmiah peserta didik kelas X SMA Negeri 8 Bandar Lampung.



DAFTAR PUSTAKA

- Abadiyah, Lisalamah, 'Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Instruction (PBI) Disertai Strategi Guided Note Taking Terhadap Sikap Ilmiah Dan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X Di SMA Negeri Arjasa', *Jurnal Pendidikan Fisika*, 4.1 (2015)
- Alfianti, Ika Nur Aini, 'Pengaruh Model Problem Based Instruction (PBI) Disertai Media Audiovisual Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Siswa', *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 7.1 (2018)
- Arikunto, Suharsimi, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010)
- Astawa, IM Widya, 'Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Sikap Ilmiah Dan Konsep Diri Siswa SMP', *E-Journal Undiksha FKIP*, 5.2 (2015)
- Carin, Arthur A, *Teaching Science Though Discovery Eight Edition* (Columbus: Merrill Publishing, 1997)
- Fakhriyah, Fina, 'Pengaruh Model Problem Based Instruction Dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa Sekolah Dasar', *Jurnal Konseling Gusjigang*, 2.1 (2016)
- Fitra, Rahmat, 'Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMK Melalui Model Problem Based Instruction (PBI)', *Jurnal Didaktik Matematika*, 3.2 (2016)
- Hamalik, *Kurikulum Dan Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara, 2005)
- Handayani, Peny Husna, 'Peningkatan Sikap Ilmiah Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Praktikum Virtual Invertebrata', *Jurnal Pelita Pendidikan*, 6.1 (2016)
- Imas Kurniasih, *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran Untuk Peningkatan Profesionalitas Guru* (Jakarta: Katapena, 2016)
- Irnaningtyas, *Biologi Untuk SMA/MA Kelas X Kurikulum 2013* (Jakarta: Erlangga, 2013)
- Junaida, 'Implementasi Model Problem Based Instruction Pada Pembelajaran Fisika Di SMAN Tamanan Bondowoso', *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5.3 (2016)
- Listiowati, Ayu Dwi, 'Penerapan Model Problem Based Instruction

- Dengan Pendekatan Predict Observe Explain', *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 7.2 (2013)
- Luzyawati, Lesy, 'Pengaruh Model Problem Based Instruction Pada Konsep Pencemaran Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah', 7.19 (2018)
- Nurdyansah, *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013* (Sidoarjo: Nizamia Learning Center, 2016)
- Nurjannah, Umi, 'Pengaruh Pembelajaran Problem Based Instruction (PBI) Diintegrasikan Dengan Student Team Achievment (STAD) Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dan Keterampilan Sosial', 2013, h. 12-13
- Pane, Aprida, 'Belajar Dan Pembelajaran', *Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 3.2 (2017)
- Pidata, Made, *Landasan Kependidikan Stimulus Ilmu Pendidikan Bercorak Indonesia* (Jakarta: Rineka Cipta, 2009)
- Purwaningsih, Ira, *Model Pembelajaran Problem Based Instruction (PBI) Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Dan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa*, 2012
- Purwanto, Ngilim, *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2006)
- RI, Departemen Agama, *Al-Quran Dan Terjemahannya* (Bandung: Diponegoro, 2006)
- RI, Departement Agama, *Al-Quran Tajwid Dan Terjemahan* (Bandung: Diponegoro, 2015)
- Rusman, *Model-Model Pembelajaran* (Jakarta: Rajawali Pers, 2015)
- Rusyana, Adun, *Zoologi Invertebrata* (Bandung: Alfabeta, 2011)
- Sagala, Syaiful, *Konsep Dan Makna Pembelajaran* (Bandung: Alfabeta, 2009)
- Saifuddin Azwar, *Sikap Manusia, Teori Dan Pengukurannya Edisi 2* (Jakarta: Pustaka Belajar, 2015)
- Sanjaya, Wina, *Strategi Pembelajaran* (Jakarta: Kencana Pramedia Group, 2013)
- Saputri, Dwijo Asih, 'Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Biologi Materi Pencemaran Lingkungan Kelas X SMAN 6 Bandar Lampung', *Biosfer*

- Jurnal Tadris Pendidikan Biologi*, 8.1 (2017)
- Sarwono, Jonathan, *Statistik Multivariat Aplikasi Untuk Riset Skripsi* (Yogyakarta: C.V Andi Offset, 2013)
- Shinta, Khumaedi, 'Pengaruh Pembelajaran Berbasis Praktikum Terhadap Pengembangan Sikap Ilmiah Siswa Kelas XI IPA SMA Islam Sudirman Ambarawa', *Jurna Pendidikan IPA Indonesia*, 4.1 (2015)
- Solso, Robert L, *Psikologi Kognitif* (Jakarta: Erlangga, 2007)
- Sudijono, Anas, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011)
- Sudjana, *Metode Statistik* (Bandung: Tarsito, 2001)
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan RnD* (Bandung: Alfabeta, 2008)
- , *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan RnD* (Bandung: Alfabeta, 2013)
- Sukaesih, Sri, 'Analisis Sikap Ilmiah Dan Tanggapan Mahasiswa Terhadap Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Praktikum', *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 28.21 (2011)
- Supranto, J., *Analisis Multivariat* (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2004)
- Suyanto, *Menjadi Guru Profesional Strategi Meningkatkan Kualifikasi Dan Kualitas Guru Di Era Global* (Jakarta, 2013)
- Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif* (Jakarta: Kencana, 2010)
- , *Model Pembelajaran Terpadu* (Jakarta: Bumi Aksara, 2017)
- Utami, Runtut Prih, 'Pengaruh Model Pembelajaran Search Solve Create and Share Dan Problem Based Instruction Terhadap Prestasi Belajar Dan Kemandirian Siswa', *Jurnal Bioedukasi*, 4.2 (2013)
- Widayanti, Tri Utami, 'Perbedaan Kemampuan Memecahkan Masalah Dan Retensi Menggunakan Model PBL Dan Ceramah Bervariasi Pada Materi Keanekaragaman Hayati Indonesia Siswa Kelas X MIA SMA Negeri 2 Surakarta Tahun 2014/2015', *Jurnal Bio Pedagogi*, 4. (2015)
- Yudhayanti, Devita, 'Pembelajaran Biologi Dengan Model Sains Teknologi Dan Masyarakat Ditinjau Dari Sikap Ilmiah', *Jurnal*

Inquiri, 4.4 (2015)

